

+1/1/60+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Gandilhon
 Etienne

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 3 entêtes sont +1/1/xx+...+1/3/xx+.

Q.2 Le langage $\{\epsilon^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

☐ non reconnaissable par automate fini ☐ fini ☐ vide ☒ rationnel

Q.3 Le langage $\{a^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

☐ non reconnaissable par automate ☒ rationnel ☐ fini ☐ vide

Q.4 Un langage quelconque

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

Q.5 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Tous les langages non reconnus par DFA
☐ Certains langages reconnus par DFA ☒ Certains langages non reconnus par DFA

Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

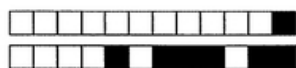
☐ $n+1$ ☐ Il n'existe pas. ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$ ☒ 2^n

Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

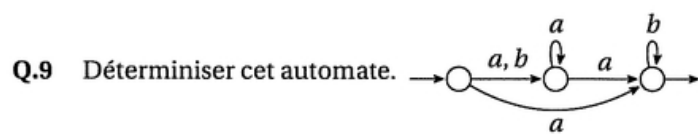
☐ L_1, L_2 sont rationnels ☐ L_2 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$
☐ L_1 est rationnel

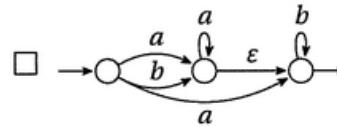
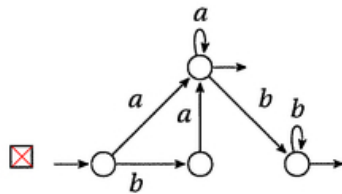
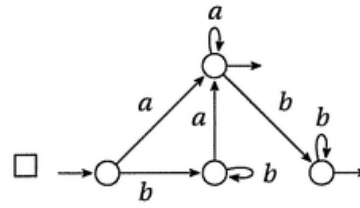
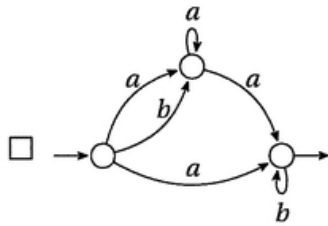
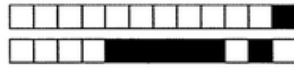
Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.
☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.



+1/2/59+





0/2

Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.



+1/4/57+